

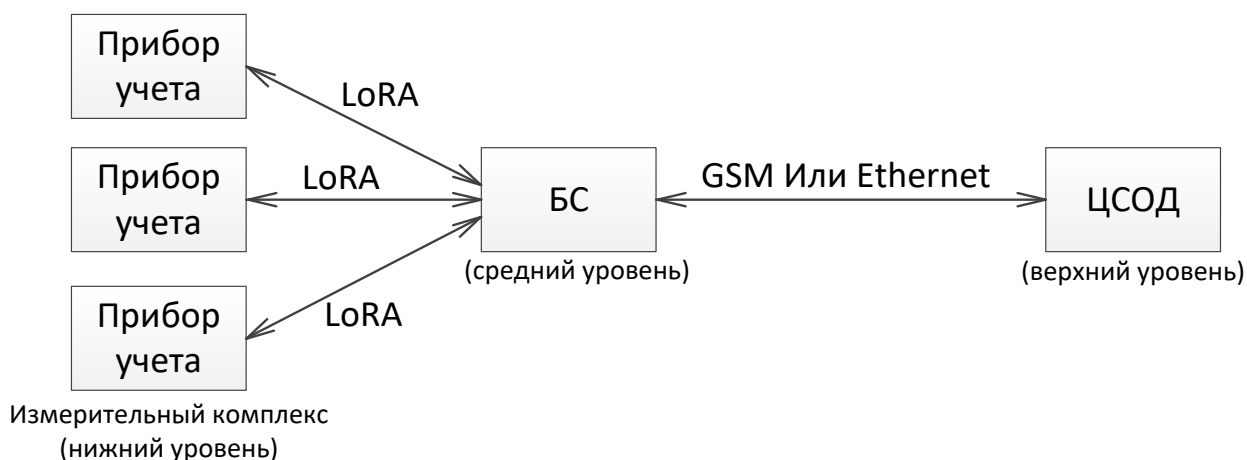
## Техническое решение оснащения жилых и нежилых помещений в многоквартирном жилом доме (МКД) приборами учета электроэнергии

**Техническое решение №1.** Оснащения жилых и нежилых помещений в многоквартирном жилом доме (МКД) приборами учета электроэнергии, а также иным оборудованием на основе технологий энергоэффективной сети дальнего радиуса действия (LPWAN - low-power wide-area network) с применением модуляции LoRa.

Все приборы в составе измерительного комплекса (нижний уровень) должны быть оснащены модулем LoRa, обеспечивающим гарантированный прием, обработку и передачу измерительной информации, учетных данных, управляющих сигналов (команд), а также сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий на базовую станцию (далее БС) (средний уровень). Обмен измерительной информацией, учетными данными, управляющими сигналами (командами) и сигналами оповещения о наступлении штатных и срочных событий между измерительным комплексом (нижний уровень) и БС (средний уровень) осуществляется с использованием разрешенного диапазона частот 864 – 870 МГц МГц.

БС должны быть оснащены на входе модулем LoRa, а на выходе – проводным соединением через Интернет- провайдера или мультимедийным GSM модулем , поддерживающим прием, обработку и передачу измерительной информации, учетных данных, управляющих сигналов (команд) и сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий в центр сбора и обработки данных (далее – ЦСОД) (верхний уровень) и обратно.

Между БС (средний уровень) и ЦСОД (верхний уровень) должна быть организована беспроводная сеть с использованием проводного соединения через Интернет-провайдера или технологии GSM стандартов 2G/3G



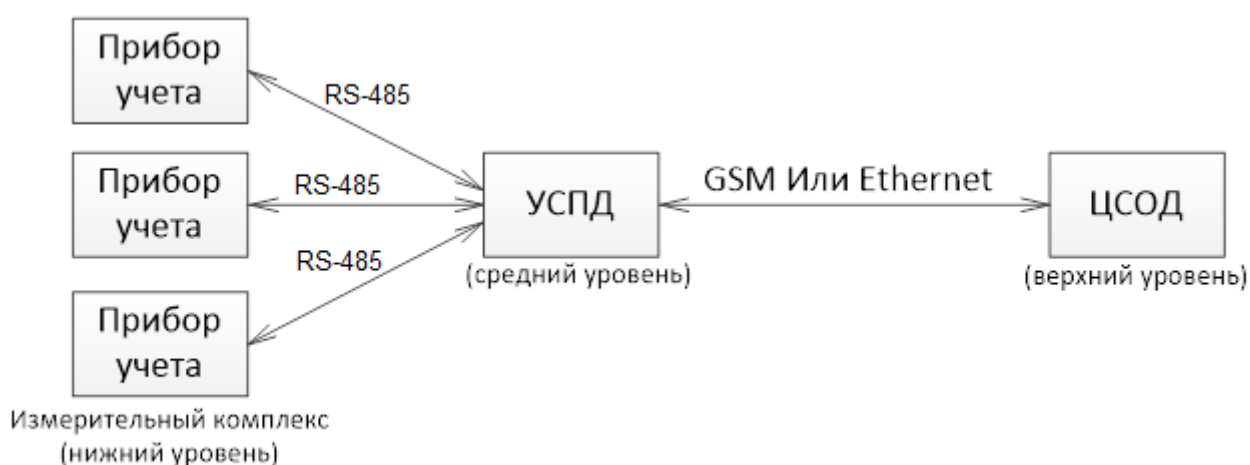
**Техническое решение №2.** Оснащение жилых и нежилых помещений в многоквартирном жилом доме (МКД) приборами учета электроэнергии, а также иным оборудованием на основе промышленного интерфейса RS-485.

Все приборы учёта электроэнергии в составе измерительного комплекса (нижний уровень) должны быть оснащены универсальными приема-передатчиками промышленного интерфейса RS-485, обеспечивающими гарантированный приём, обработку и передачу измерительной информации, учетных данных, управляющих сигналов (команд), а также сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий на устройство сбора и передачи сигналов (далее УСПД) (средний уровень). Обмен измерительной информацией, учетными данными, управляющими сигналами (командами) и сигналами оповещения между измерительным комплексом и УСПД системы осуществляется по одному организованному каналу (линии) связи с использованием промышленного интерфейса RS-485.

В качестве канала (линии) связи между приборами учета в составе измерительного комплекса (нижний уровень) и УСПД (средний уровень) должна быть проложена внутридомовая экранированная кабельная сеть (общая проводная шина витая пара), по которой осуществляется прием, обработка и передача унифицированных дискретных сигналов с использованием промышленного интерфейса RS-485.

УСПД должны быть оснащены на входе универсальными приема-передатчиками промышленного интерфейса RS-485, а на выходе – проводным соединением через Интернет-провайдера (предпочтительно) и/или мультимедийными GSM модулями, обеспечивающими прием, обработку и передачу измерительной информации, учетных данных, управляющих сигналов (команд) и сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий в ЦСОД и обратно.

Между УСПД (средний уровень) и ЦСОД (верхний уровень) должна быть организована беспроводная сеть с использованием проводного соединения через Интернет-провайдера или технологии GSM стандартов GPRS, 2G/4G.



**Техническое решение №3.** Оснащения жилых и нежилых помещений в многоквартирном жилом доме (МКД) приборами учета электроэнергии, а также иным оборудованием на основе технологий комбинированной технологии передачи данных по силовым линиям PLC.

Все приборы в составе измерительного комплекса (нижний уровень) должны быть оснащены комбинированным модулем информационного обмена по технологии PLC, обеспечивающим гарантированный прием, обработку и передачу измерительной информации, учетных данных, управляющих сигналов (команд), а также сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий на устройство сбора и передачи сигналов (далее УСПД) (средний уровень). Обмен измерительной информацией, учетными данными, управляющими сигналами (командами) и сигналами оповещения о наступлении штатных и срочных событий между измерительным комплексом (нижний уровень) и УСПД (средний уровень) осуществляется с использованием силовых линий PLC.

УСПД должны быть оснащены на входе модулем PLC, а на выходе – проводным соединением через Интернет-провайдера или мультимедийным GSM модулем, поддерживающим прием, обработку и передачу измерительной информации, учетных данных, управляющих сигналов (команд) и сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий в центр сбора и обработки данных (далее – ЦСОД) (верхний уровень) и обратно.

Между УСПД (средний уровень) и ЦСОД (верхний уровень) должна быть организована беспроводная сеть с использованием проводного соединения через Интернет-провайдера или технологии GSM стандартов GPRS, 2G/4G.

